

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-006978

(43)Date of publication of application : 12.01.1996

(51)Int.Cl.

G06F 17/50

(21)Application number : 06-162779

(71)Applicant : MISUMI CORP

ARC JOHO SYST:KK

(22)Date of filing : 21.06.1994

(72)Inventor : KAWAHARA MASAHIDE

KIRIYAMA TAICHI

TAKEMURA TSUTOMU

HIRASHIMA MAMORU

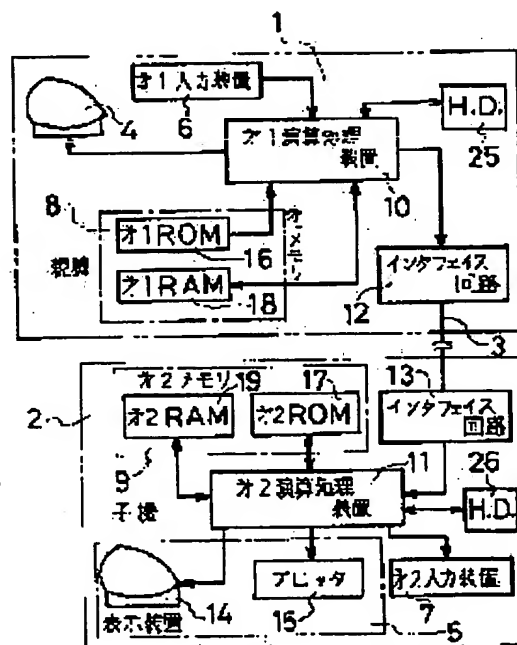
OMURA HIROYUKI

(54) AUTOMATIC DRAWING DEVICE FOR MACHINE PARTS

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily, quickly and surely designate the specification of desired machine parts.

CONSTITUTION: When a coding is performed from the side of a master machine 1 and the coding is inputted in a slave machine 2 based on parts classification information and the specified information specifying the dimension value and the extension line of the specified portion of the machine parts corresponding to parts classification information, the reference shape of the machine parts within a second memory 9 is extended and contracted based on a desired dimension value and the specified information and is displayed on a display device 5, and designated information such as the tolerance set at the time of this extension and contract is filed with the information on the shape of the drawing and the extension line, on first and second memories 8 and 9. Therefore, a drawing which is suitable to a working is made to be always and stably prepared regardless of workers and information transmission amount is contracted to amount which is less than when an image is transmitted.



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-6978

(43) 公開日 平成8年(1996)1月12日

(51) Int.Cl.⁸

G 0 6 F 17/50

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

9191-5H

G 0 6 F 15/ 60

3 3 0

審査請求 未請求 請求項の数11 F D (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平6-162779

(22) 出願日

平成6年(1994)6月21日

(71) 出願人 592239763

株式会社ミスミ

東京都江東区東陽二丁目4番43号

(71) 出願人 594119128

株式会社アーク情報システム

東京都千代田区五番町4の2

(72) 発明者 河原 政秀

東京都江東区東陽二丁目4番43号 株式会

社ミスミ内

(72) 発明者 桐山 太一

東京都千代田区五番町4-2 東プレビル

株式会社アーク情報システム内

(74) 代理人 弁理士 尊 経夫 (外3名)

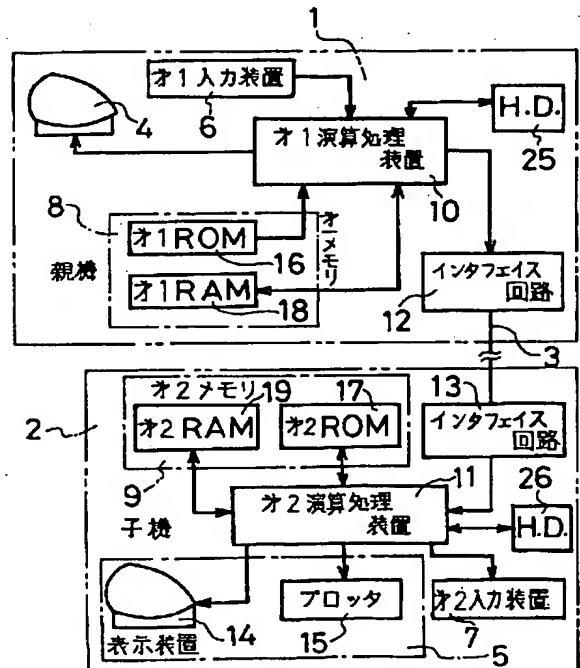
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 機械部品の自動作図装置

(57) 【要約】

【目的】 所望機械部品の仕様を容易迅速、かつ、確実に指定する。

【構成】 部品種別情報、部品種別情報に対応する機械部品の特定部位の寸法値および寸法引出線を特定する特定情報に基づき、親機1側からコード化して子機2に入力すると、第2メモリ9内の機械部品の基準形状が所望寸法値および特定情報に基づいて伸縮されて表示装置5に表示され、この伸縮に際し設定された公差などの指定情報は図面の形状、寸法引出線などの情報とともに、第1および第2メモリ8、9上にファイルされるので、加工に適した図面を作業者如何に関わらず常時安定して作成させ、また情報伝送量をイメージ伝送時よりも縮小する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 予め定められた複数種の機械部品のいずれかの形状、前記機械部品の種別するための部品種別情報、前記機械部品の寸法引出線、および、該寸法引出線のいずれか 2 本の間隙を特定するための寸法特定情報を各々目視可能に表示する表示装置と、
該表示装置によって表示される前記部品種別情報を前記複数種の中から任意に指定し、該指定される前記機械部品の前記寸法特定情報を所望寸法値に設定するための入力装置と、

前記部品種別情報と、該部品種別情報に対応する前記機械部品の基準形状を表示するための基準表示情報と、各機械部品の製造のために少なくとも必要とされる前記基準形状の特定部位における寸法引出線を表示するための引出線位置情報と、前記寸法特定情報と、前記部品種別情報に対応する前記機械部品の前記基準形状および寸法引出線を前記所望寸法値に基づいて、前記表示装置に伸縮表示させるとともに、該表示装置に前記所望寸法値を前記寸法特定情報に対応させて同時表示するための伸縮手順とを格納しているメモリと、
前記機械部品のいずれかの形状を前記寸法引出線および所望寸法値とともに前記表示装置に目視可能に表示させるために前記所望寸法値の入力に応じた前記表示手順をで順次実行する演算処理装置とを備えていることを特徴とする機械部品の自動作図装置。

【請求項 2】 少なくとも、予め定められた複数種の機械部品の種別するための部品種別情報、該種別に応じた各機械部品の製造のために少なくとも必要とされる各機械部品の特定部位の寸法引出線のいずれか 2 本の間隙を特定するための寸法特定情報、および、各寸法特定情報に応じた所望寸法値をそれぞれ設定するための入力装置と、

該第 1 入力装置で設定される所望寸法値の各々を前記部品種別情報および寸法特定情報に対応させているコードからなる部品表示信号を発生させるための第 1 演算処理装置と、を備えている親機、

および、
前記機械部品のいずれかの形状、寸法引出線、および、寸法特定情報または所望寸法値の各々を目視可能に表示するための表示装置と、

前記部品種別情報、該部品種別情報に対応する前記機械部品の基準形状を前記表示装置に表示するための基準表示情報、前記寸法引出線を前記表示装置に表示するための引出線位置情報、前記寸法特定情報、および、いずれかの前記機械部品の基準形状および寸法引出線を、前記入力装置によって設定された前記部品種別情報および寸法特定情報に対応させて、前記所望寸法値とともに表示するための表示手順を格納しているメモリと、

前記部品表示信号の発生に応じて前記表示手順に基づいて前記機械部品のいずれかの形状を寸法引出線および所

2

望寸法値とともに前記第 2 表示装置に目視可能に表示させる第 2 演算処理装置とを備え、前記親機に対して交信可能に設けられている子機、を備えていることを特徴とする機械部品の自動作図装置。

【請求項 3】 予め定められた複数種の機械部品のいずれかの形状、前記機械部品の種別するための部品種別情報、前記機械部品の寸法引出線、および、該寸法引出線のいずれか 2 本の間隙を特定するための寸法特定情報を各々目視可能に表示する第 1 表示装置と、

10 該第 1 表示装置によって表示される前記部品種別情報を前記複数種の中から任意に指定し、該指定される前記機械部品の基準形状における前記寸法特定情報を所望寸法値に設定するための第 1 入力装置と、

前記部品種別情報と、該部品種別情報に対応する前記機械部品の基準形状を表示するための基準表示情報と、各機械部品の製造のために少なくとも必要とされる前記基準形状の特定部位の寸法引出線を表示するための引出線位置情報と、前記寸法特定情報と、前記部品種別情報に対応する前記機械部品の前記基準形状および寸法引出線を前記所望寸法値に基づいて、前記第 1 表示装置に伸縮表示させるとともに、該第 1 表示装置に前記所望寸法値を前記寸法特定情報に対応させて同時表示するための伸縮手順とを格納している第 1 メモリと、

20 前記寸法特定情報に対して設定される各所望寸法値に応じて前記伸縮手順を順次実行し、かつ、少なくとも前記所望寸法値の各々を前記部品種別情報および寸法特定情報に対応させているコードからなる部品表示信号を発生させる第 1 演算処理装置と、からなる親機、
および、

30 前記第 1 表示装置とは異なる第 2 表示装置と、
前記基準表示情報、引出線位置情報および寸法特定情報を前記部品種別情報に対応させて格納しており、前記部品種別情報に対応する前記基準形状および寸法引出線を前記所望寸法値に基づいて伸縮表示させるとともに、前記所望寸法値を前記寸法特定情報に対応させて同時表示する表示手順を格納している第 2 メモリと、

前記部品表示信号の発生に基づいて、前記機械部品の形状を寸法引出線および所望寸法値とともに前記第 2 表示装置に目視可能に表示させるために前記表示手順を順次実行する第 2 演算処理装置と、
40 からなる子機、を備えていることを特徴とする機械部品の自動作図装置。

【請求項 4】 演算処理装置は、表示装置に表示される所望寸法値に基づく機械部品の画像情報を、前記部品種別情報および所望寸法値に対応させて、前記基準表示情報、引出線位置情報および寸法特定情報とは別個に格納するためのファイル装置を備えていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の機械部品の自動作図装置。

50 【請求項 5】 複数の親機と複数の子機とに対して交信

3

可能に設けられており、部品表示信号の発生に応じて該発生元の前記親機を特定するとともに、前記部品表示信号を予め定められた振分条件に基づいて、前記子機のいずれかに入力する仲介機を備えることを特徴とする請求項 2 ないし請求項 4 のいずれかに記載の機械部品の自動作図装置。

【請求項 6】 少なくとも所望寸法値の各々を部品種別情報および寸法特定情報に対応させて入力するための第 2 入力装置を子機に設けていることを特徴とする請求項 2 ないし請求項 5 のいずれかに記載の機械部品の自動作図装置。

【請求項 7】 演算処理装置に各部品種別情報に対応する機械部品を製作するための工作機械を設けるとともに、該工作機械の制御手順をメモリに格納し、前記演算処理装置は寸法特定情報に対して設定される各所望寸法値に基づいていずれかの前記機械部品を製作するために前記制御手順を順次実行することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のいずれかに記載の機械部品の自動作図装置。

【請求項 8】 表示装置が少なくとも CRT ディスプレイ、液晶ディスプレイ、プリンタおよびプロッタ装置のいずれかであることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 のいずれかに記載の機械部品の自動作図装置。

【請求項 9】 メモリのいずれかには既存の工業規格情報が格納されており、入力装置による設定が前記工業規格から外れている場合、演算処理装置が表示装置にエラーを表示することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 8 のいずれかに記載の機械部品の自動作図装置。

【請求項 10】 既存の工業規格が JIS および ISO の少なくともいずれか一方であることを特徴とする請求項 8 に記載の機械部品の自動作図装置。

【請求項 11】 表示装置には入力装置の操作に対応して部品種別情報、寸法特定情報および所望寸法値のいずれかが表示されることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 9 のいずれかに記載の機械部品の自動作図装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、既成仕様品から外れ、または、一般に流通しにくい仕様の機械部品を容易迅速に製作するための機械部品の自動作図装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 機械を生産する場合、その開発段階で、何度か試作品を製作することになるが、多くは既製の機械部品の組合せによって製作されるものの、既製品から外れている仕様の機械部品、たとえば特殊な仕様の螺子を必要とすることがあり、このような場合、その螺子を自作、または外部で誂えなければならない。

【0003】 ところで上記機械の開発者は、開発業務が控えているため、時間的な観点から、開発業務中に特殊

4

な仕様の螺子を自作することは困難で、機械部品の製作業者に委託することになる。

【0004】 しかしながら、その機械部品を製作するための図面の作成は避けられず、一般に、その図面は手作業または CAD (Computer Aided Design) システムによって作成される。

【0005】 そして CAD システムによって上記図面を作成する場合、作図手順は手作業の場合と同様で、外形形状を作図したのち、所望により、寸法線の位置を指定するとともに寸法線を記入し、さらに寸法値有効桁数、公差などの所望設定事項を順次、手作業で指定するのである。

【0006】 このように上記事項を設定する場合、各図面の作成の度に手作業で同様に操作するため、上記所望設定事項に係る各種表現方法（公差など）、各部寸法線の要否、各種記号、精度などの細部にわたる図面表記に係る統一性がとり難く、手作業による指定であるため、上記統一性の有無は作業者に依存する。

【0007】 そのため上述した図面表記における統一性を細部にわたって得るためには、同一作業で作図するか、表記法を各作業者に徹底させなければならないが、このような統一性を得ることは現実的に困難である。

【0008】 また、それを実行した場合、CAD システムの端末機を占有する時間の長期化を招き易いため、寸法記入も含め、自動作図で機械部品製作用の図面を得ているのが現状である。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら CAD システムによる自動作図であるがゆえに、いわゆる丸物・角物、すなわち機械部品の形状に応じて不要な寸法線および寸法値が記載されたり、また寸法値など、数値の有効桁数が良好な精度で表記されなかったり、さらには公差が適切に表現されないなどの現象が発生し、機械部品の加工としては不適な図面がしばしば作成されていた。

【0010】 また作成される図面は、所望機械部品の仕様（たとえば螺子の頭部径寸法）が既成品とは僅かに異なるだけであることが多く、ごく一部が異なる寸法の機械部品の図面を、手作業により、または、CAD で自動に作図するにしても、作業性または操作性を考慮した場合、良好な効率を得ることは困難である。

【0011】 さらに、作図済の図面を電話回線などで他の端末機に伝送する場合、伝送される情報はイメージ情報であることから、その情報伝送量は、コード情報の伝送による文字、記号を伝送する場合と比較して、きわめて多量になるため、伝送のためにきわめて長い時間を要するという問題がある。

【0012】 そこで本発明は、所望機械部品の仕様を、容易迅速、かつ、確実に指定するとともに、情報伝送量を可及的に減少させる所望機械部品を作図するための機械部品の自動作図装置の提供を目的としている。

10

20

30

40

50

5

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するための手段として、予め定められた複数種の機械部品のいずれかの形状、前記機械部品を種別するための部品種別情報、前記機械部品の寸法引出線、および、該寸法引出線のいずれか2本の間隙を特定するための寸法特定情報を各々目視可能に表示する表示装置と、該表示装置によって表示される前記部品種別情報を前記複数種の中から任意に指定し、該指定される前記機械部品の前記寸法特定情報を所望寸法値に設定するための入力装置と、前記部品種別情報と、該部品種別情報に対応する前記機械部品の基準形状を表示するための基準表示情報と、各機械部品の製造のために少なくとも必要とされる前記基準形状の特定部位における寸法引出線を表示するための引出線位置情報と、前記寸法特定情報と、前記部品種別情報に対応する前記機械部品の前記基準形状および寸法引出線を前記所望寸法値に基づいて、前記表示装置に伸縮表示させるとともに、該表示装置に前記所望寸法値を前記寸法特定情報に対応させて同時表示するための伸縮手順とを格納しているメモリと、前記機械部品のいずれかの形状を前記寸法引出線および所望寸法値とともに前記表示装置に目視可能に表示させるために前記所望寸法値の入力に応じた前記表示手順を順次実行する演算処理装置とを備えている。

【0014】また請求項2に記載の発明は、少なくとも、予め定められた複数種の機械部品を種別するための部品種別情報、該種別に応じた各機械部品の製造のために少なくとも必要とされる各機械部品の特定部位の寸法引出線のいずれか2本の間隙を特定するための寸法特定情報、および、各寸法特定情報に応じた所望寸法値をそれぞれ設定するための入力装置と、該第1入力装置で設定される所望寸法値の各々を前記部品種別情報および寸法特定情報に対応させているコードからなる部品表示信号を発生させるための第1演算処理装置と、を備えている親機、および、前記機械部品のいずれかの形状、寸法引出線、および、寸法特定情報または所望寸法値の各々を目視可能に表示するための表示装置と、前記部品種別情報、該部品種別情報に対応する前記機械部品の基準形状を前記表示装置に表示するための基準表示情報、前記寸法引出線を前記表示装置に表示するための引出線位置情報、前記寸法特定情報、および、いずれかの前記機械部品の基準形状および寸法引出線を、前記入力装置によって設定された前記部品種別情報および寸法特定情報に対応させて、前記所望寸法値とともに表示するための表示手順を格納しているメモリと、前記部品表示信号の発生に応じて前記表示手順に基づいて前記機械部品のいずれかの形状を寸法引出線および所望寸法値とともに前記第2表示装置に目視可能に表示させる第2演算処理装置とを備え、前記親機に対して交信可能に設けられている子機、を備えている。

6

【0015】さらに請求項3に記載の発明は、予め定められた複数種の機械部品のいずれかの形状、前記機械部品を種別するための部品種別情報、前記機械部品の寸法引出線、および、該寸法引出線のいずれか2本の間隙を特定するための寸法特定情報を各々目視可能に表示する第1表示装置と、該第1表示装置によって表示される前記部品種別情報を前記複数種の中から任意に指定し、該指定される前記機械部品の基準形状における前記寸法特定情報を所望寸法値に設定するための第1入力装置と、前記部品種別情報と、該部品種別情報に対応する前記機械部品の基準形状を表示するための基準表示情報と、各機械部品の製造のために少なくとも必要とされる前記基準形状の特定部位の寸法引出線を表示するための引出線位置情報と、前記寸法特定情報と、前記部品種別情報に対応する前記機械部品の前記基準形状および寸法引出線を前記所望寸法値に基づいて、前記第1表示装置に伸縮表示させるとともに、該第1表示装置に前記所望寸法値を前記寸法特定情報に対応させて同時表示するための伸縮手順とを格納している第1メモリと、前記寸法特定情報に対して設定される各所望寸法値に応じて前記伸縮手順を順次実行し、かつ、少なくとも前記所望寸法値の各々を前記部品種別情報および寸法特定情報に対応させているコードからなる部品表示信号を発生させる第1演算処理装置と、からなる親機、および、前記第1表示装置とは異なる第2表示装置と、前記基準表示情報、引出線位置情報および寸法特定情報を前記部品種別情報に対応させて格納しており、前記部品種別情報に対応する前記基準形状および寸法引出線を前記所望寸法値に基づいて伸縮表示させるとともに、前記所望寸法値を前記寸法特定情報に対応させて同時表示する表示手順を格納している第2メモリと、前記部品表示信号の発生に基づいて、前記機械部品の形状を寸法引出線および所望寸法値とともに前記第2表示装置に目視可能に表示させるために前記表示手順を順次実行する第2演算処理装置と、からなる子機、を備えている。

【0016】また請求項4に記載の発明において、演算処理装置は、表示装置に表示される所望寸法値に基づく機械部品の画像情報を、前記部品種別情報および所望寸法値に対応させて、前記基準表示情報、引出線位置情報および寸法特定情報とは別個に格納するためのファイル装置を備えている。

【0017】さらにまた請求項5の発明では、複数の親機と複数の子機とに対して交信可能に設けられており、部品表示信号の発生に応じて該発生元の前記親機を特定するとともに、前記部品表示信号を予め定められた振分条件に基づいて、前記子機のいずれかに入力する仲介機を備えている。

【0018】そして請求項9の発明は、メモリのいずれかには既存の工業規格情報が格納されており、入力装置による設定が前記工業規格から外れている場合、演算処

50

7

理装置が表示装置にエラーを表示する構成になっている。

【0019】

【作用】まず、請求項1に記載の発明に基づく構成では、入力装置を操作して所望の部品種別情報を指定し、さらに寸法特定情報の代わりに、所望寸法値を各寸法特定情報に対して、それぞれ設定すると、演算処理装置は、指定された部品種別情報に対応する機械部品の基準形状情報、部品種別情報、引出線位置情報および寸法特定情報をメモリから読み出す。

【0020】そして該当する機械部品の基準形状が所望寸法値、部品種別情報、基準表示情報および引出線位置情報の各々に基づいて、寸法引出線および所望寸法値とともに表示装置に目視可能に伸縮表示されるが、所定の図面表記に係る仕様にに基づき、各種情報の仕様は所定範囲内に定められてメモリに格納されることにより、各種情報に対応する作図の表記仕様が統一される。

【0021】さらに請求項2に記載の発明に基づく構成では、親機側において、第1入力装置の操作により、所望の部品種別情報を指定し、さらに寸法特定情報の代わりに、所望寸法値を各寸法特定情報に対して各々設定すると、第1演算処理装置は部品表示信号を発生させる。

【0022】つづいて第2演算処理装置は、第1演算処理装置との通信で部品表示信号を受信し、この部品表示信号を構成しているコードと、第2メモリ内の表示手順とに基づいて、機械部品の形状を寸法引出線および所望寸法値とともに、第2表示装置に所望の仕様で目視可能に表示させる。

【0023】この親機および子機間の情報伝送に際し、部品表示信号がコードからなることから、イメージ情報の伝送と比較して、情報伝送量をきわめて増大させることはなく、また各種情報を所定の図面表記に係る仕様に基づき、所定範囲内に定めて第1および第2メモリに格納することにより、各種情報に対応する作図の表記仕様をそれぞれの機械部品を通して容易に統一できる。

【0024】つぎに請求項3に記載の発明に基づく構成では、親機側において第1入力装置を操作して所望の部品種別情報を指定し、さらに寸法特定情報の代わりに、所望寸法値を各寸法特定情報に対して、それぞれ設定すると、第1演算処理装置は、指定された部品種別情報に対応する機械部品の基準形状情報、部品種別情報、引出線位置情報および寸法特定情報を第1メモリから読み出す。

【0025】そして第1演算処理装置は該当機械部品の基準形状を所望寸法値、部品種別情報、基準表示情報および引出線位置情報の各々に基づいて、寸法引出線および所望寸法値とともに表示装置に目視可能に伸縮表示させると同時に、部品表示信号を発生させる。

【0026】他方、子機側において、第2演算処理装置は親機との通信で部品表示信号を受信すると、この部品

8

表示信号と第2メモリ内の表示手順とに基づいて、第1表示装置と同様の機械部品の形状を所望仕様で、寸法引出線および所望寸法値とともに第2表示装置に目視可能に表示させる。

【0027】ここで親機および子機間の情報伝送に際し、第1演算処理装置は部品表示信号を、所望寸法値、部品種別情報および寸法特定情報に基づいて発生させ、各情報がコード化されていることから、イメージ情報の伝送と比較して、情報伝送量をきわめて増大させることはなく、また所定の図面表記に係る仕様に基づき、各種情報の仕様を所定範囲内に定めて第1および第2メモリに格納することにより、各種情報に対応する作図の表記仕様は統一される。

【0028】また請求項4に記載の発明に基づく発明では、演算処理装置が部品種別情報および所望寸法値に対応する機械部品の形状を、新たな画像情報としてファイル装置に、基準表示情報、引出線位置情報および寸法特定情報とは別個に格納し、格納後において同画像情報を容易に読み出せる。

【0029】さらにまた請求項5に記載の発明に基づく発明では、仲介機が親機を特定するとともに、部品表示信号の発生に応じて振分条件に基づき、子機のいずれかに入力するので、振分条件に適した子機のみ部品表示信号を入力できる。

【0030】請求項9に記載の発明に基づく発明では、工業規格から外れている各仕様設定に対してエラー表示されるので、入力情報に係るエラー発生が認識される。

【0031】

【実施例】以下に、本発明の一実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図1は本発明に係る機械部品の自動作図装置の要部構成を表わしており、この自動作図装置は親機1と子機2とからなり、電話回線3で互いに通信可能に接続されている。

【0032】なお親機1と子機2とは互いに通信可能に設けられていればよく、同一構内に引き廻された回線（図示省略）に、図示を省略したモデムを介在させて接続するなど、電話回線3とは異なる他の有線通信手段、または、無線通信手段（無線電話など）で親機1と子機2とを通信可能に設けてもよい。

【0033】本実施例において、親機1と子機2とは、それぞれ別個に、表示装置4、5、入力装置6、7、メモリ8、9、および、演算処理装置10、11が設けられている。これらは親機1側に設けられている場合、以下、「第1～」といい、子機2側に設けられている場合、以下、「第2～」ということにする。

【0034】なお本実施例では、親機1と子機2とは、第1演算処理装置10および第2演算処理装置11間に、インタフェイス回路12、13を介装させることにより、両者10、11間の電氣的整合を図っている。

【0035】また親機1は第1入力装置6の操作に基づ

10

20

30

40

50

いて図面を単独で第1表示装置4に表示でき、子機2は第2入力装置7の操作に基づいて図面を単独で第2表示装置5に表示または印刷できる構成になっている。

【0036】第1表示装置4は、いわゆるCRTディスプレイからなり、図示を省略したMPUからなる第1演算処理装置10によって制御される。第1演算処理装置10と第1表示装置4とは、図示を省略したインタフェースを介して接続されている。

【0037】第2表示装置5は、CRTディスプレイ14およびプロッタ15から構成され、図示を省略したMPUからなる第2演算処理装置11によって制御される。また第2演算処理装置11と第2表示装置5とは、図示を省略したインタフェースを介して接続されている。

【0038】なお本実施例の第1および第2表示装置5を構成しているCRTディスプレイは、その代わりに液晶ディスプレイで代用してもよい。

【0039】第1および第2入力装置6、7は図示を省略したキーボードおよびマウスなどからなり、第1入力装置6は第1演算処理装置10に対し、また第2入力装置7は第2演算処理装置11に対し、所定の操作をそれぞれ施すことで、機械部品の作図を実行させる。

【0040】とくに第1入力装置6は機械部品の各部の仕様を適宜、指定または設定するために使用され、第2入力装置7は、子機2を単独で使用する場合、所望寸法値24の各々を部品種別情報20および寸法特定情報23に対応させての入力に使用する一方、親機1および子機2を交信させて使用する場合、第1入力装置6で指定または設定された仕様に基づく第2表示装置5への機械部品の表示実行時、第2演算処理装置11に対して起動命令を入力するために使用される。

【0041】第1メモリ8および第2メモリ9は、ともにROM16、17およびRAM18、19からなり、ハードウェア上は同一構成ではあるものの、第1メモリ8の一部である第1ROM16、そして第2メモリ9の一部である第2ROM17は、格納されている各種情報内容および容量など、ソフトウェア上で互いの構成が異なる。

【0042】すなわち第1ROM16には、機械部品の部品種別情報に相当し、機械部品の各々を作業者が識別するためにコード化されている部品種別情報（図2ないし図4参照）20、部品種別情報20に対応する機械部品の基準形状（以下、基準形状～図2および図3参照）21を、第1表示装置4に目視可能に表示するための基準表示情報（図示省略）、基準形状21からの寸法引出線22を第1表示装置4に目視可能に表示するための引出線位置情報（図示省略）、いずれか2本の寸法引出線22の間隙を作業者が特定するためにコード化されている寸法特定情報23、第1表示装置4に表示されている基準形状21を、作業によって設定される所望寸法値（図2および図4参照）24に対応させ、目視可能に伸縮表示させるための後述する伸縮手順（後述～図5および図6参照）、およ

び、既存の工業規格（本実施例ではJISおよびISO）情報が格納されている。

【0043】この工業規格は、第1入力装置6によって設定される所望寸法値24および第1表示装置4に表示される機械部品の全体または一部に、上記工業規格において、たとえば螺子山ピッチ、あるいは、螺子の径寸法などについて誤りがあるか否かを第1演算処理装置10によって検出するためのものである。

【0044】なお所望寸法値24は第1入力装置6から第1演算処理装置10に入力されると、コード化された状態で処理される。

【0045】また第1ROM16には機械部品の形状、基準形状、寸法特定情報23および寸法引出線22の表示態様を、部品種別情報20に対応させたテーブル（図示省略）が格納され、このテーブルに基づいて第1演算処理装置10は機械部品の形状、基準形状、寸法特定情報23および寸法引出線22を第1表示装置4に表示する。

【0046】なお第2ROM17にあっては上述したテーブルと同様なテーブルが格納され、このテーブルに基づいて第2演算処理装置11は、機械部品の形状、寸法特定情報23および寸法引出線22を第2表示装置5に表示する。

【0047】また第1および第2表示装置4、5に表示される上述した新たな機械部品の形状、寸法特定情報23および寸法引出線22の作図情報および各種データ類は、新たな画像情報として、その作図後、第1および第2演算処理装置10、11にそれぞれ設けられているファイル装置としての第1ハードディスク25および第2ハードディスク26に、上記基準表示情報、引出線位置情報および寸法特定情報23とは別個に、それぞれ格納される（図1中、「H. D.」にて表示）。

【0048】これにより第1演算処理装置10は第1ハードディスク25から、また第2演算処理装置11は第2ハードディスク26から、機械部品の基準形状に基づいて作成された新たな形状を部品種別情報20および所望寸法値24に対応させて読み出せる。

【0049】つぎに第1ROM16に格納されている情報を説明する。部品種別情報20は、本実施例において4桁のアルファベットからなり、基準表示情報に対応させて任意に設定されている。

【0050】そして第1表示装置4は第1演算処理装置10によって部品種別情報20を、図2ないし図4中、左下方に目視可能に表示し、また所望機械部品の図面作成時には図2中、左上方にも目視可能に表示する。

【0051】なお部品種別情報20は基準形状21の種別を示すものであることから、4桁のアルファベットのみに限定されるのではなく、他の記号を任意の桁数で組合せて構成しても何ら差し支えない。

【0052】基準表示情報は、基準形状21を予め直線、曲線および補助線などを組合せたイメージ情報として、

11

図形サイズとともに、第1ROM16の所定アドレスから順次格納されており、少なくとも、その先頭または末尾のアドレスは部品種別情報20に対応させている。

【0053】引出線位置情報は基準形状21の特定部位の寸法引出線22を第1表示装置4に目視可能に表示するためのイメージ情報である。本実施例では各機械部品の製造のために直接必要とされる最低限の寸法のみが第1ROM16の所定アドレスから順次格納されているため、基準形状21の特定部位から寸法引出線22を引出す。

【0054】寸法特定情報23は、作業者が第1表示装置4に目視可能に表示される基準形状21の特定部位の寸法を、第1入力装置6によって所望寸法値24に設定するためのもので、本実施例ではアルファベットから構成されているが、もちろん他の記号で構成しても差し支えない。

【0055】この寸法特定情報23をはじめ、基準表示情報および引出線位置情報は、それぞれ部品種別情報20に対応させ、第1ROM16の所定アドレスから順次格納されている。

【0056】上記伸縮手順は、第1入力装置6によって寸法特定情報23に対し、対話形式で設定される各所望寸法値24に応じて、第1演算処理装置10によって順次、実行される。

【0057】上記伸縮手順の実行により、第1演算処理装置10は基準形状21を、第1入力装置6に所望寸法値24に基づいて伸縮した機械部品の図面を、たとえば図4に示すように目視可能に表示する。

【0058】また第1演算処理装置10は、上記伸縮手順の実行に基づいて伸縮された機械部品の図面の表示と同時に、所望寸法値24の各々を、部品種別情報20および寸法特定情報23に対応させている部品表示信号を発生させ、この部品表示信号はインタフェイス回路12、13を介して第2演算処理装置11に入力される。

【0059】上記伸縮手順は、まず第1入力装置6によって所望の部品種別情報20を指定すると、図5に示すS1において第1演算処理装置10が部品種別情報20に対応する基準形状21を、その図形のサイズに応じて第1ROM16の所定アドレスから読み出し、一時的に第1RAM18に格納する。

【0060】これと同時に第1演算処理装置10はS2において、第1入力装置6の操作に応じて変数をソフトウェア上において分類し、かつ、その分類内容を第1RAM18に格納する。

【0061】ついでS3で第1演算処理装置10は、すでに指定された部品種別情報20に対応する基準形状21、寸法特定情報23および寸法引出線22の表示態様に相当する表示態様を上記テーブルから選択し、かつ、初期設定する(S4)。

【0062】これにより基準形状21は部品種別情報20に対応させて、寸法引出線22および寸法特定情報23とも

12

に、図2および図3に示すように第1表示装置4に目視可能に表示される。

【0063】このとき本実施例において、第1演算処理装置10は寸法特定情報23のいずれかに対し、所望寸法値24を対話形式で、より円滑に設定できるようにするため、たとえば反転表示、いわゆるブリンク表示などの手段により、入力待ち状態を作業者に対して表示する。

【0064】つぎに第1入力装置6によって各寸法特定情報23に対し、それぞれ所望寸法値24が設定されると、第1演算処理装置10はS5において、所望寸法値24に応じて第1表示装置4および第2表示装置5における適切な表示サイズを設定する。

【0065】ついで第1演算処理装置10はS6で、図面の表示に係る細部のチェックを実行したのち、一旦、選択された基準形状21に対する所望寸法値24および寸法引出線22を第1表示装置4に表示しながら、再度の入力待ち状態を表示するため、S7で図2に示すオプションメニュー27および穴種・穴径メニュー28を反転表示またはブリンク表示させる。

【0066】ここで寸法引出線22は、所望機械部品の製作時に最低限必要なものだけが表示され、不要な寸法引出線22は表示されない。これらの寸法引出線22を表示するための引出線位置情報は、各寸法特定情報23に対応させて第1ROM16に各貴舗形状毎に格納されている。

【0067】さらに両メニュー27、28のいずれかに新たな設定があった場合、第1演算処理装置10は、その設定にしたがってすべての設定値に基づく作図のための演算を、順次、寸法、基準形状21、各種作図データ処理の制御、補助線、および各種製図記号について実行し(S9~S15)、作図された部品種別情報20に対応する機械部品を図4に示すように、所望寸法値24および寸法引出線22とともに第1表示装置4に表示する。この表示機能は子機2の存在有無に依存しない。

【0068】このとき部品種別情報20は所望寸法値24および寸法特定情報23と一緒に、図4中、第1表示装置4の下方位置に表示される。

【0069】なお第1入力装置6によって設定される所望寸法値24および第1表示装置4に表示される機械部品の全体または一部に、上記工業規格において誤りがある場合、第1演算処理装置10はその旨をエラーメッセージとして、その処置とともに第1表示装置4に表示する。

【0070】つぎに上記作図過程を図6について以下に説明する。まず上記作図に際し、第1演算処理装置10は第1ハードディスク25および第1ROM16から、上述したように作図に係る各種データを第1RAM18に書き込み(S16)、S17で第1RAM18のデータに基づいて補助線に係る処理を、X軸-Y軸(図示省略)の各方向への分解演算に基づいて実行する。

【0071】このときS18において上記X軸-Y軸にお

13

ける原点、不要補助線に対する被表示処理などの初期設定が、上記テーブルに基づいて指定済部品種別情報20に対応する基準形状21、寸法特定情報23および寸法引出線22の表示態様を設定することにより実行される。

【0072】 つづいてS19では、第1入力装置6の操作に応じて寸法特定情報23に対して所望寸法値24を設定するわけであるが、ここで第1演算処理装置10は、寸法特定情報23に対応、いかえれば第1表示装置4において寸法特定情報23を挟んで表示されている2本の寸法引出線（補助線）22と、他の異なる線（実線）とを互いに異なる色彩で表示する。

【0073】 これにより作業者はパラメトリックデータとして、所望寸法値24を設定可能な寸法特定情報23に対応するいずれか2本の寸法引出線22を、他の異なる線と容易に目視で認識でき、所望寸法値24が容易に設定される。

【0074】 そして第1演算処理装置10は、所望寸法値24が寸法特定情報23に対して設定されると、この設定された寸法特定情報23の代わりに、該当する所望寸法値24を第1表示装置4に表示する。

【0075】 これと同時に第1演算処理装置10は所望寸法値24に対応する寸法引出線22の上記異なる色彩を、他の異なる線と同一な色彩に変更することで、所望寸法値24に対応する寸法引出線22の設定が完了したことを作業者に対して表示できる。

【0076】 そののちS21において、第1演算処理装置10は上記設定により、作成済図面を、たとえばL字形、箱形状および円形状など相似図形を形成する各形種単位、および、タップ孔など孔種単位で各グループを形成し、形種図形グループと、孔種図形グループとを第1ハードディスク25にイメージ情報として格納する。

【0077】 これにより公差などの所望設定事項に係る各種表現方法、各部寸法線の要否、各種記号、精度などの細部にわたる図面表記が、作業者如何に関わらず、統一性を容易に保持できる。

【0078】 さらに第1演算処理装置10は、S22で寸法引出線22の形状を寸法特定情報23に対応させて寸法引出線グループを形成し、この寸法引出線グループを第1ハードディスク25にイメージ情報として格納する。

【0079】 なお上述した各グループは、数量、形状および寸法の他、基準点の座標も一緒に格納される。

【0080】 つぎにS23で第1演算処理装置10は、製図記号を上記同様にグループ化するとともに、各製図記号グループを第1ハードディスク25にイメージ情報として格納する。

【0081】 そののちS24で、第1演算処理装置10は上記S19で設定された所望寸法値24の各々に応じて基準形状21を伸縮させることで、上記S20ないしS23の各々に基づいて形成された図形を図4に示すように第1表示装置4に単独で表示する。

14

【0082】 つづいて第1演算処理装置10は上記部品表示信号を発生させると同時に、この部品表示信号はインタフェイス回路12、13を介して第2演算処理装置11に入力するのである。

【0083】 上述した伸縮手順が格納されている第1ROM16に対し、第2ROM17には、部品種別情報20、寸法特定情報23、基準表示情報、引出線位置情報および上記工業規格情報が格納されている他、以下に説明する表示手順が格納されている。

10 【0084】 この表示手順は、上記伸縮手順に基づいて第1表示装置4に目視可能に表示される機械部品、寸法引出線22および所望寸法値24と同一なイメージ情報を、第2表示装置5に目視可能に表示するためのものであり、上記部品表示信号の発生に基づいて第2演算処理装置11が上記表示手順を実行する。

20 【0085】 第2演算処理装置11は、上記部品表示信号が入力されると、または、第2入力装置7から所定の起動命令の入力後、上記部品表示信号が入力されると、上記表示手順の初期段階として、まず上記部品表示信号に包含されている部品種別情報20、寸法特定情報23、および、設定済の所望寸法値24の各情報を解析し、解析した各情報を一旦、第2RAM19に格納する。

【0086】 ついで第2演算処理装置11は、上述したS1ないしS24と同様の手順の実行により、部品種別情報20に対応するいずれかの機械部品の形状を、その基準形状21を伸縮させることにより作図する。

30 【0087】 そこで伸縮表示された機械部品の形状が寸法特定情報23に対応させた寸法引出線22および設定された所望寸法値24とともに、第2表示装置5に目視可能に表示され、かつ、その表示のための画像情報は、新たに第2ハードディスク26にイメージ情報として格納されるのである。

【0088】 その場合、第2演算処理装置11は、上記設定によって第2表示装置5に目視可能に表示させるために作成された図面を、たとえばL字形、箱形状および円形状など相似図形を形成する各形種単位、および、タップ孔など孔種単位で各グループを形成し、形種図形グループと、孔種図形グループとを第2ハードディスク26にイメージ情報として格納する。

40 【0089】 また上記交信により、第2演算処理装置11が上記部品表示信号を受信する代わりに、上記部品表示信号に包含されている部品種別情報20、寸法特定情報23、および、設定済の所望寸法値24の各情報を、第2入力装置7から第2演算処理装置11に対して単独で設定することにより、上記表示手順の実行で親機1の存在有無に依存することなく、子機2側で単独に作図することもできる。

50 【0090】 このように構成されている本発明の機械部品の自動作図装置を使用する場合、親機1は第1演算処理装置10による上記伸縮手順の実行に基づいて、第1入

15

力装置 6 の操作で指定された部品種別情報 20 に対応する機械部品の基準形状 21 が、基準形状 21 の特定部位の寸法引出線 22 および寸法特定情報 23 とともに第 1 表示装置 4 に目視可能に表示される。

【0091】このとき第 1 表示装置 4 には、機械部品の製作にのみ必要とされる寸法引出線 22 と、その寸法引出線 22 を特定する寸法特定情報 23 とのみが、基準形状 21 とともに第 1 表示装置 4 に目視可能に表示され、不要な寸法引出線 22 は第 1 表示装置 4 に表示されないの、図面を簡素に表示でき、作業者は第 1 表示装置 4 に表示される図面を容易に目視で認識できる。

【0092】つづいて作業者は第 1 入力装置 6 の操作により、第 1 表示装置 4 に表示中の基準形状 21 の寸法特定情報 23 の代わりに、所望寸法値 24 を対話形式で設定すると、第 1 演算処理装置 10 は基準形状 21 を寸法引出線 22 および所望寸法値 24 とともに、第 1 表示装置 4 に目視可能に所望の仕様で伸縮表示させる。

【0093】これと同時に第 1 演算処理装置 10 は上記部品表示信号を発生させ、第 2 演算処理装置 11 が第 1 演算処理装置 10 との交信で上記部品表示信号を受信すると、上記部品表示信号と、第 2 メモリ 9 内の上記表示手順とに基づいて、第 1 表示装置 4 と同様、第 2 演算処理装置 11 は所望機械部品の形状、寸法引出線 22、および、寸法特定情報 23 に対応する所望寸法値 24 とともに、第 2 表示装置 5 に目視可能に表示させる。

【0094】さらに親機 1 および子機 2 間の上記部品表示信号に基づく情報伝送に際し、上記部品表示信号は、コード化可能な所望寸法値 24、部品種別情報 20 および寸法特定情報 23 に基づいて作成・発生される。

【0095】このため親機 1 から子機 2 に対し上記部品表示信号を入力することで、子機 2 側で所望機械部品を作図し、親機 1 側で伸縮表示済の機械部品に係るイメージ情報を電話回線 3 を通して子機 2 に伝送しないため、親機 1 および子機 2 間でイメージ情報を伝送する場合と比較して、情報伝送量がきわめて少量になる。

【0096】また上述した所望寸法値 24 の設定が上記工業規格、本実施例では J I S および I S O の少なくともいずれか一方から外れていれば、第 1 演算処理装置 10 は第 1 表示装置 4 にエラーを表示するので、その旨を視覚を通して認識できる。

【0097】このエラー表示は第 1 表示装置 4 のみに限定されるものではなく、エラー表示専用の表示手段、たとえば、専用のランプを設けて視覚を通して、または、スピーカを介してブザー音、音声合成などで聴覚を通してエラー表示してもよい。

【0098】さらに上記工業規格は、第 2 R O M 17 にも格納されているので、所望仕様の機械部品を表示する直前に、その作図データが上記工業規格から外れているか否かを 2 重にチェックすることにより、上記エラーの発生を抑止している。

16

【0099】上述した実施例では、作図図面がプロッタ 15 またはプリンタによって子機 2 側で得られる一方、親機 1 側においても第 1 表示装置 (C R T デイスプレイ) 4 にも伸縮表示させる構成になっている。

【0100】しかしながら親機 1 側にあつては、所望寸法値 24 を初めとするパラメトリックデータの第 1 演算処理装置 10 に対する入力内容のみを目視で認識できれば、第 1 入力装置 6 の機能が充分果たされる。

【0101】このため第 1 表示装置 4 の設置を省略する代りに、いわゆるセブンセグメントの L E D または L C D を親機 1 に設け、所望寸法値 24 を初めとするパラメトリックデータの入力内容のみを目視で認識できるようにしてもよい。

【0102】また所望のパラメトリックデータが第 1 演算処理装置 10 に正しく入力されさえすれば、その入力内容に対するモニタ作業は不要であつて、所望の上記部品表示信号は第 1 演算処理装置 10 から発生されるため、第 1 表示装置 4 の設置を親機 1 側において省略でき、これにより親機 1 の構成の簡素化が図られる。

【0103】さらに子機 2 は上述したように上記部品表示信号の入力に基づいて起動され、機械部品の形状、寸法特定情報 23 および寸法引出線 22 が第 2 演算処理装置 11 によって第 2 表示装置 5 に表示され、この子機 2 側の表示動作は本実施例において、第 2 入力装置 7 から第 2 演算処理装置 11 に対して上記起動命令を入力したのちに実行が可能な構成になっている。

【0104】そこで子機 2 側への電力投入とともに第 2 入力装置 7 を上記部品表示信号の受入待機状態にせしめるソフトウェアを第 2 R O M 17 に格納する一方、上記起動命令を上記部品表示信号に包含させることにより、この上記部品表示信号が親機 1 側から子機 2 側に入力されたとき、第 2 演算処理装置 11 が子機 2 を起動させ、機械部品の表示動作を自動的に実行させるように構成してもよい。

【0105】このように構成すれば、親機 1 から子機 2 への上記部品表示信号の入力に応じ、プロッタ (またはプリンタ) 15 が機械部品の図面を自動製図し、子機 2 による機械部品の表示動作に係る起動は第 2 入力装置 7 の構成有無に依存しないので、第 2 入力装置 7 を子機 2 の構成から省略でき、子機 2 の構成が簡略化される。

【0106】さらに子機 2 側に工作機械 (図示省略) を設けるとともに、この工作機械を各部品種別情報 20 に応じて動作させる制御手順を第 2 R O M 17 に格納し、第 2 演算処理装置 11 によって上記工作機械を制御するように構成すれば、第 1 演算処理装置 10 からの上記部品表示信号の発生に基づき、子機 2 側で直接、機械部品を自動で製作できるので、製図工程を省略でき、機械部品の製作時間を短縮する。

【0107】また上述した実施例では、親機 1 および子機 2 が単体で構成されているが、これに限定されるもの

17

ではなく、これらを複数で構成してもよく、つぎに親機 1 および子機 2 を複数で構成する場合についてを、図 7 について以下に説明する。

【0108】本実施例では複数の親機 1 と、複数の子機 2 との間に図 7 に示す仲介機 29 を単体で設け、仲介機 29 は親機 1 および子機 2 の各々に対して交信可能に接続されている。

【0109】仲介機 29 は図示を省略した MPU を主構成とし、仲介機 29 には図 7 の第 3 メモリ 30 が接続されている。第 3 メモリ 30 はハードディスク（図示省略）からなり、後述する振分条件が格納されている。

【0110】仲介機 29 は上記部品表示信号の発生に応じ、この部品表示信号を一旦受け入れたのち、その発生元の親機 1 を特定し、上記振分条件に基づいて、受け入れた上記部品表示信号を複数の子機 2 のいずれかに入力するためのものである。

【0111】上記振分条件としては、たとえば部品種別情報 20、機械部品の新たな製作のための時間、製作される機械部品の概略の形状（いわゆる丸物または角物など）および概略の外径寸法などに基づいて定められ、これらの一部または全部と、特定の子機 2 との対応表（図示省略）を形成して、第 3 メモリ 30 に格納している。

【0112】この対応表は上記部品表示信号の発生、いはいえれば機械部品の 1 つの仕様に対し、いずれかの子機を単体、また場合によっては複数の子機 2 を特定するためのものである。

【0113】この子機 2 の特定は、上記対応表にたとえば機械部品の総製作個数に応じ、各子機 2 の設置部署（図示省略）における単位時間当りの製作個数に基づいて定めたり、上記設置部署の工作機械設備および技術者に応じて定める。

【0114】これにより仲介機 29 が上記部品表示信号の発生に応じて、親機 1 を特定するとともに、振分条件に基づき、子機 2 のいずれかに上記部品表示信号を入力するので、振分条件に適した子機 2 のみに上記部品表示信号を入力できる。

【0115】

【発明の効果】本発明は以上のように構成したもので、入力装置を操作して所望の部品種別情報を指定し、さらに寸法特定情報の代わりに、所望寸法値を各寸法特定情報に対して、それぞれ設定すると、演算処理装置が、指定された部品種別情報に対応する機械部品の基準形状情報、部品種別情報、引出線位置情報および寸法特定情報をメモリから読み出し、これらの情報を表示装置に表示すると同時に、該当機械部品の基準形状を表示装置に目視可能に伸縮表示するが、所定の図面表記に係る仕様に基づき、各種情報の仕様は所定範囲内に定められてメモリに格納されるため、各種情報に対応する作図の表記仕様が統一される。

【0116】これにより所定の図面表記に係る仕様の一

18

部または全部を、機械部品の加工の観点から適切に定めることにより、機械部品の加工用図面を表示装置の伸縮表示で容易迅速に得ることができ、また機械部品は確実に製作されることから、作図作業および製作作業の能率低減を抑止できる。

【0117】また親機および子機を交信可能に設けた場合には、親機がコード情報に基づいて構成されている部品表示信号を子機に入力することにより、所望機械部品の仕様を容易迅速、かつ、確実に指定し、これにより子機側で機械部品を必要な寸法線、および、寸法線に対応する寸法値のみで機械部品の製作に適した作図ができ、かつ、各種表現方法、各部寸法線の要否、各種記号、精度などの細部にわたる図面表記が、作業者如何に関わらず、統一性を容易に保持できる。

【0118】これにより作図品質を一定水準で安定させることが容易にできるだけでなく、作図の情報を他所に伝送する場合、その情報の伝送のためにきわめて長い時間を要することを防止して、作業性の低減が抑止される。

【0119】またファイル装置を設けた構成では、演算処理装置が部品種別情報および所望寸法値に対応する機械部品の形状を、新たな画像情報としてファイル装置に、基準表示情報、引出線位置情報および寸法特定情報とは別個に格納し、格納後において同画像情報を容易に更新し、かつ、更新済の同画像情報を容易に読み出せ、作業の能率化を図ることができる。

【0120】さらにまた仲介機を設けた構成では、仲介機が親機を特定するとともに、部品表示信号の発生に応じて振分条件に基づき、子機 2 のいずれかに入力するので、振分条件に適した子機 2 のみに部品表示信号を入力できる。

【0121】このため子機 2 の設置部署に適した機械部品の製作作業が適宜振り分けられ、作業の短縮化を図り、作業能率を向上させる。

【0122】工業規格から外れている各仕様設定に対してエラー表示される構成では、入力情報に係るエラー発生が認識されるので、作図以前にエラーを認識できることから、作図および機械部品の製作に係る両作業の能率低減が図られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例の要部を示したブロック図である。

【図 2】図 1 の表示装置に表示される情報の一部を示す図である。

【図 3】図 2 とは異なる状態を示す図である。

【図 4】図 3 とは異なる状態を示す図である。

【図 5】図 1 のメモリに格納された制御手順の一部を示す流れ図である。

【図 6】図 5 と異なる部分を示す流れ図である。

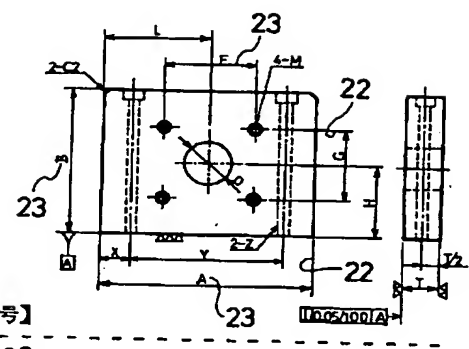
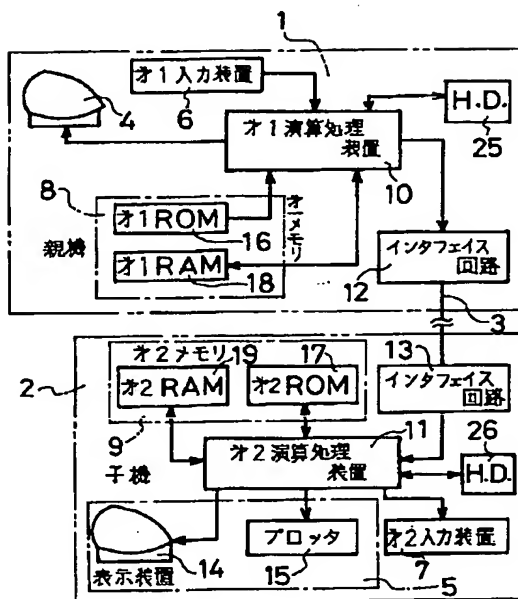
【図 7】図 1 と異なる構成の実施例を示すブロック図で

20

- 1 親機
- 2 子機
- 3 電話回線
- 4 第1表示装置
- 5 第2表示装置
- 6 第1入力装置
- 7 第2入力装置
- 8 第1メモリ
- 9 第2メモリ

*10	第1演算処理装置
14	CRTディスプレイ
15	プロッタ
17	第2ROM
18	第1RAM
20	部品種別情報
21	基準形状
22	寸法引出線
23	寸法特定情報
24	所望寸法値

【図 3】

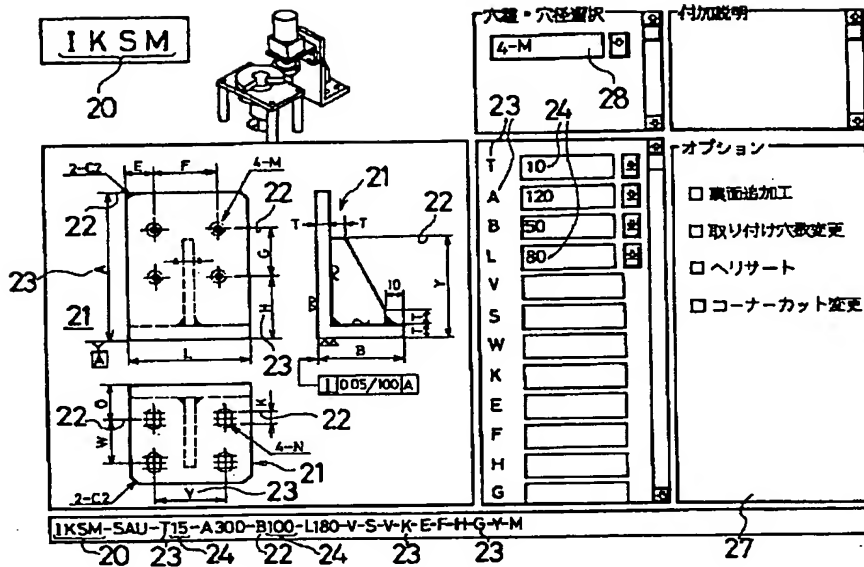


Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or plate, showing dimensions and features. The drawing includes a main view and a side view. Key dimensions include overall width 90, overall height 80, and various internal features like holes (4-M5, 2-26), slots (2-C2, 2-Z6), and a central circular feature. A table at the bottom lists dimensions 20, 23, 24, 23, 24. A label '11605/100A' is present.

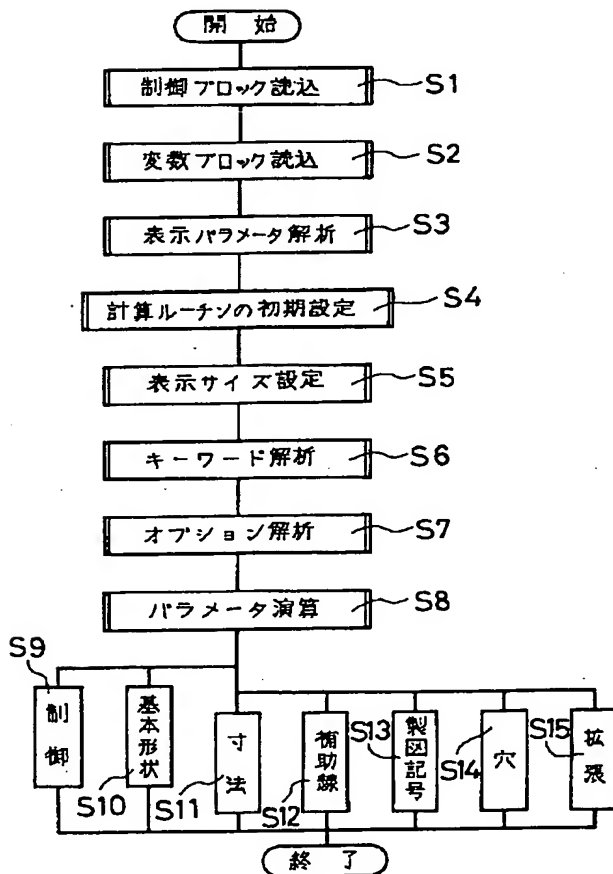
20	23	24	23	24
----	----	----	----	----

11605/100A

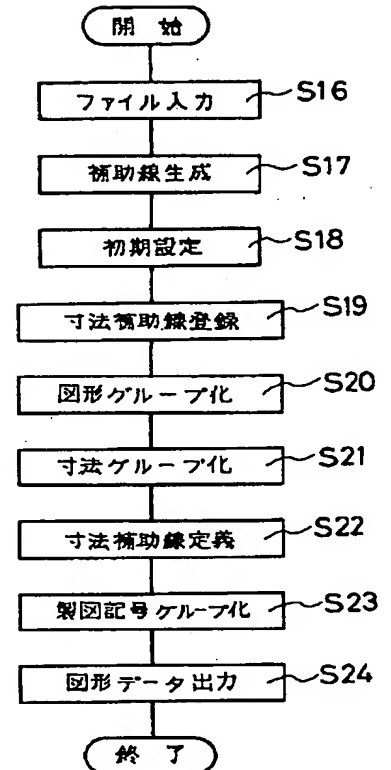
【図 2】



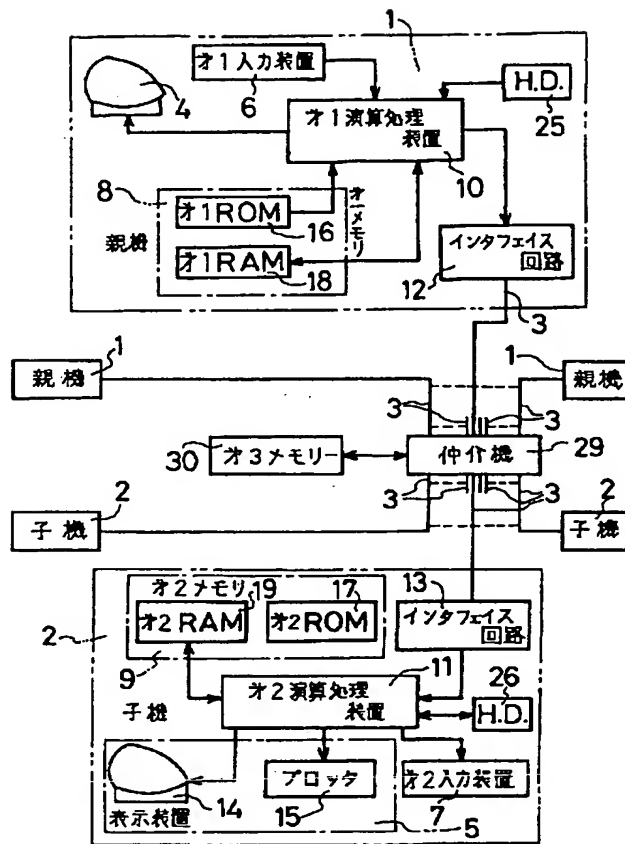
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 竹村 勉
東京都千代田区五番町 4-2 東プレビル
株式会社アーク情報システム内

(72)発明者 平島 守
東京都千代田区五番町 4-2 東プレビル
株式会社アーク情報システム内

(72)発明者 大村 裕之
東京都千代田区五番町 4-2 東プレビル
株式会社アーク情報システム内